

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-268406

(P2004-268406A)

(43) 公開日 平成16年9月30日(2004.9.30)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>

F 1

テーマコード(参考)

B32B 27/40

B32B 27/40

4F1OO

B29C 39/10

B29C 39/10

4F2O4

B32B 5/18

B32B 5/18

// B29K 75:00

B29K 75:00

B29K 105:04

B29K 105:04

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2003-62125 (P2003-62125)

(22) 出願日

平成15年3月7日 (2003.3.7)

(71) 出願人 000003425

株式会社東洋クリエイティブ

東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100088683

弁理士 中村 誠

(74) 代理人 100108855

弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74) 代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】表皮一体発泡成形用表皮材及び表皮一体発泡成形品

## (57) 【要約】

【課題】本発明は、樹脂フィルム等のバリアー層を使用することなく発泡原液の透過を防ぎ、製造工程の簡素化、コスト低減を図り、更に適度な透湿性により蒸れにくく風合いの良好な表皮一体発泡成形用表皮材及び表皮一体発泡成形品を提供することを課題とする。

【解決手段】ポリオール成分、イソシアネート化合物、触媒、発泡剤及び整泡剤を少なくとも用いて得られ、通気度が  $5 \text{ c.c.} / \text{cm}^2 / \text{sec}$  以下で、セル膜に複数の微細孔が空いている液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームをスライスして得られる液状樹脂不透過性ポリウレタンシートと、表皮とを一体化してなり、前記液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの透湿度が  $100 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot \text{h}$  以上であることを特徴とする表皮一体発泡成形用表皮材及び表皮一体発泡成形品。

【選択図】 なし

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

ポリオール成分、イソシアネート化合物、触媒、発泡剤及び整泡剤を少なくとも用いて得られ、通気度が $5 \text{ c c} / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以下で、セル膜に複数の微細孔が空いている液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームをスライスして得られる液状樹脂不透過性ポリウレタンシートと、表皮とを一体化してなり、  
前記液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの透湿度が $100 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以上であることを特徴とする表皮一体発泡成形用表皮材。

## 【請求項2】

ポリオール成分、イソシアネート化合物、触媒、発泡剤及び整泡剤を少なくとも用いて得られ、通気度が $5 \text{ c c} / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以下で、セル膜に複数の微細孔が空いている液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームをスライスして得られる液状樹脂不透過性ポリウレタンシートと、表皮とを一体化してなり、

前記液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームには親水性付与剤が添加されている親水性ワディング材を用いることを特徴とする表皮一体発泡成形用表皮材。

## 【請求項3】

前記親水性付与剤は、イソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さないポリオキシアアルキレン誘導体であることを特徴とする請求項2記載の表皮一体発泡成形用表皮材。

## 【請求項4】

請求項1乃至請求項3記載の表皮一体発泡成形用表皮材を所定形状に裁断・縫製し、表皮が金型に接するように配設して、内側の液状樹脂不透過性ポリウレタンシート側に、ウレタン発泡原液を注入して発泡・硬化させたウレタン発泡体と、前記表皮材とを一体化したことを特徴とする表皮一体発泡成形品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームを用いた表皮一体発泡成形用表皮材及びその表皮材を用いた表皮一体発泡成形品に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、車輌等のヘッドレスト、アームレスト、シートクッションとして、ポリウレタンフォーム等からなるクッション材と表皮材を一体化した一体発泡成形品が使用されている。

## 【0003】

従来の一体発泡成形用表皮材の多くは、表皮と、ワディング材としての連続気泡軟質ポリウレタンフォームと、ウレタン発泡原液がワディング材へ透過するのを防ぐ目的でバリアー層として配設される非通気性の樹脂フィルムの3層構造より構成されていた。ワディング材として連続気泡軟質ポリウレタンフォームを使用せずに、表皮に非通気性樹脂フィルムを接着しただけでは、一体発泡成形する際にシワができやすく、また、この連続気泡軟質ポリウレタンフォームは、一体発泡成形により得られる成形品の表面に柔らかい触感を与えるために必要である。しかし、一般に連続気泡軟質ポリウレタンフォームは通気度が高く、セル膜に大きな穴が空いているため、一体発泡成形させる際にバリアー層の樹脂フィルムがないと、ウレタン発泡原液がワディング材の内部や表皮表面にまで透過した後硬化するので、部分的硬さのムラができて触感が悪くなってしまう。

## 【0004】

このような理由から、従来は3層もしくは4層以上の構造で表皮材は構成されていたが、積層数が多くなるほど、製造工程の複雑化により製造コストが高くなってしまうという問題点とともに、非通気性の樹脂フィルムを原料透過防止層（バリアー層）として使用しているため、特に夏場や長時間着座時に蒸れやすいという問題点があった。

## 【0005】

このような技術背景のもと、非通気性の樹脂フィルムを用いずにウレタン発泡原液を透過

させないための工夫が提案されている。例えば、特許文献1においては、表皮と積層された発泡樹脂製ワディング材の他の面を加熱等の手段により表面を溶融させることによって、非通気性又は難通気性の被膜層を設けている。しかし、発泡原料の透過を必ずしも防止しうるものでなく、非通気及び難通気であるため蒸れやすいものであった。更に、被膜層を形成させる工程が加わってしまうため、製造コストが高くなるという問題があった。

#### 【0006】

特許文献2には、ワディング材として連続気泡の疎水性発泡体を用いることによって、透過防止用樹脂フィルムを使用せずにウレタン発泡原液が透過することなく表皮一体発泡成形ができると報告されている。しかし、疎水性発泡体を得るために、主に高価な原材料を使用する場合が多く、また連続気泡であっても疎水性であるために透湿度が極端に低いため、従来の非通気性フィルムを使用したものほどではないにしろ、やはり蒸れやすいものであった。

#### 【0007】

特許文献3では、2層の通気性気泡体の間に透過防止膜として多数の通気孔を有する非通気性の樹脂フィルムを用いることによって蒸れを改善している。しかし、発泡圧が高い箇所においては、発泡原料の透過を防ぎきれず、また多層積層のため製造コストの高いものであった。

#### 【0008】

特許文献4には、ワディング材として、ポリエチレンフォーム等の独立気泡発泡体を用いることで、透過防止用樹脂フィルムを使用せず2層構造、もしくは表皮と、連続気泡軟質ポリウレタンフォームと、独立気泡発泡体の3層構造とする例が報告されている。しかし、この場合も、独立気泡発泡体がやはり非通気性であるため同様に蒸れやすい。

#### 【0009】

#### 【特許文献1】

特開昭60-36085号公報（第2頁左上欄13行～同頁左下欄7行、及び第1図～第6図等）

#### 【0010】

#### 【特許文献2】

特公平5-21597号公報（第2頁右欄41行目～第3頁8行目及び第3図等）

#### 【0011】

#### 【特許文献3】

特開平8-207060号公報（段落【0007】、【0008】及び図1等）

#### 【0012】

#### 【特許文献4】

特開2002-210271号公報（段落【0007】～【0012】及び図1、図2等）

#### 【0013】

#### 【発明が解決しようとする課題】

上記したように、表皮一体発泡成形用表皮材にウレタン発泡原液を注入し、発泡・硬化させて表皮一体発泡成形品を得る際にウレタン発泡原液が透過するのを防ぐために、樹脂フィルム等のバリアー層を設けているが、本来不必要的ものである。

#### 【0014】

その上、このようなバリアー層を用いることで蒸れやすくなってしまい、さらに風合いの低下や製造工程の複雑化、材料費・人件費のアップをもたらすものであり、更なる高性能化及び低コスト化が叫ばれている昨今、当業者においては改善が期待されていた。

#### 【0015】

本発明は上記事情を考慮してなされたもので、特定の性質を備えた連続気泡軟質ポリウレタンフォームシート（液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームシート）をワディング材として表皮と一体化してなる表皮材であって、ウレタン発泡原液と一体発泡成形する工程において、透過防止用樹脂フィルム等を使用することなく、発泡原液がワディング材内部や

表皮表面へ透過することができなく、さらに適度の透湿性により蒸れにくく風合いの良好であることに加えて、従来の製造方法と比べ低い生産コストで表皮一体発泡成形用表皮材及びその表皮材を用いた表皮一体発泡成形品を提供することを目的とする。

#### 【0016】

##### 【課題を解決するための手段】

本願第1の発明は、ポリオール成分、イソシアネート化合物、触媒、発泡剤及び整泡剤を少なくとも用いて得られ、通気度が $5 \text{ c c} / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以下で、セル膜に複数の微細孔が空いている液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームをスライスして得られる液状樹脂不透過性ポリウレタンシートと、表皮とを一体化してなり、前記液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの透湿度が $100 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以上であることを特徴とする表皮一体発泡成形用表皮材である。

#### 【0017】

本願第2の発明は、ポリオール成分、イソシアネート化合物、触媒、発泡剤及び整泡剤を少なくとも用いて得られ、通気度が $5 \text{ c c} / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以下で、セル膜に複数の微細孔が空いている液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームをスライスして得られる液状樹脂不透過性ポリウレタンシートと、表皮とを一体化してなり、前記液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームには親水性付与剤が添加されている親水性ワディング材を用いることを特徴とする表皮一体発泡成形用表皮材である。

#### 【0018】

本願第3の発明は、前記表皮一体発泡成形用表皮材を所定形状に裁断・縫製し、表皮が金型に接するように配設して、内側の液状樹脂不透過性ポリウレタンシート側に、ウレタン発泡原液を注入して発泡・硬化させたウレタン発泡体と、前記表皮材とを一体化したことを特徴とする表皮一体発泡成形品である。

#### 【0019】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る表皮一体発泡成形用表皮材について更に詳しく説明する。本発明の表皮一体発泡成形用表皮材のワディング材に用いる液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームは、通気度が $5 \text{ c c} / \text{cm}^2 / \text{sec}$ 以下であり、セル膜に複数の微細孔が空いていることを第1の特徴とする。

#### 【0020】

ここで、ポリウレタンフォームは、周知のとおり、12面体で一つのセル（気泡）を構成している。図2に模式的に示すように、通常、連続気泡というのは、セルを構成するリブ11に囲まれたセル膜12に大きな一つの穴13が空いている状態であり、12面のセル膜のうち1面だけでも穴が空いていれば隣り合ったセルとつながる。このようにして、隣り合ったセルのほぼ全てがつながった（連通化）構造を連続気泡という。これは、通常の低通気性のポリウレタンフォームでも同様であり、どんなに通気性が低くても、リブに沿うように大きな一つの穴が空いたようなセル構造では、液状樹脂であるウレタン発泡原液などが透過するのを防止できない。

#### 【0021】

本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンシートに用いることのできる不透過性ポリウレタンフォームのセル構造は、図1に示すように、セルを構成するリブ1に囲まれたセル膜2に複数の微細孔3が空いていることを特徴としている。つまり、液状樹脂であるウレタン発泡原液が前記微細孔3を通過することに対して極めて大きな抵抗が加わるため、その結果として液状樹脂を透過させないのである。

#### 【0022】

図3は、前記液状樹脂不透過性ポリウレタンシートを走査型電子顕微鏡（商品名：S-2500 CX型、日立製作所製）で撮影したときの写真を示す。図3より、セル膜に複数の微細孔が空いていることが明らかである。これに対し、図4、従来の連続気泡軟質ポリウレタンフォームを同様にして走査型電子顕微鏡により撮影したときの写真を示す。図4の場合、セル膜にリブに沿うように大きな1つの穴が形成されていることがわかる。

## 【0023】

本発明において、液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの通気度を $5\text{ c c}/\text{cm}^2/\text{s e c}$ 以下と規定するのは、これを超えるとウレタン発泡原液の透過量が多くなってしまい、本発明の目的を果さないからである。好ましい通気度は $2\text{ c c}/\text{cm}^2/\text{s e c}$ 以下、より好ましくは $1\text{ c c}/\text{cm}^2/\text{s e c}$ 以下である。なお、前記通気性は、JIS K 6400通気性A法にて測定した値を示す。

## 【0024】

また、液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームのセル膜に空けられる微細孔の径は、 $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下が好ましく、 $25\text{ }\mu\text{m}$ 以下の範囲であることがより好ましい。

## 【0025】

このような液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームのうち、透湿度が $100\text{ (g/m}^2\cdot\text{h)}$ 以上の値を持つものを表皮一体発泡成形用表皮材のワディング材として使用することにより、液状樹脂不透過性であり、なおかつ蒸れにくいものとすることができる。

## 【0026】

本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの親水性を高め、さらに透湿度を上げるために、従来公知の有機系及び無機系親水性付与剤を添加することができる。ここで、有機系親水性付与剤としては、例えばアニオン系界面活性剤、カチオン系界面活性剤、ノニオン系界面活性剤や、パルプ、セルロース、リグニン及びそれらの誘導体が挙げられる。また、無機系親水性付与剤としては、例えば水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム等の金属水和物又はペントナイト、ゼオライト等の鉱物が挙げられる。

## 【0027】

これらの中でも、ノニオン系界面活性剤がポリウレタンフォームの発泡・硬化反応に悪影響を及ぼすことなく、親水性を向上し得る点で最も適している。ノニオン系界面活性剤としては、例えばイソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さないポリオキシアルキレン誘導体、イソシアネート基と化学結合しうる官能基を有しない低分子量のポリシロキサン-ポリオキシアルキレン共重合体が挙げられる。

## 【0028】

前記イソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さないポリオキシアルキレン誘導体として、例えばオレイルアルコール等の1官能アルコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール及びポリエチレンポリプロピレングリコール等の2官能性グリコールやグリセリン、トリメチロールプロパン等の多官能性水酸基含有化合物にエチレンオキサイドやプロピレンオキサイド、あるいは前記両オキサイドを付加した多官能ポリオールの末端をイソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さない化合物でキャップした構造を有するものが挙げられる。

## 【0029】

具体的には、例えば、オレイン酸等の有機酸でエステル化してキャップした構造を有する化合物、あるいはアルコキシ基、あるいはアセトキシ基等でキャップした構造を有する化合物、あるいは前述の有機酸エステル基、アルコキシ基両者でキャップされた構造を有する化合物等がある。また、他のイソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さないポリオキシアルキレン誘導体としてポリオキシアルキレン長鎖脂肪族アルコラート誘導体があり、例えばポリオキシアルキレンジラウリルエーテル、ポリオキシアルキレンジオレイルエーテルが挙げられる。

## 【0030】

また、イソシアネート基と化学結合しうる官能基を有しない低分子量のポリシロキサン-ポリオキシアルキレン共重合体としては、例えばポリオキシアルキレン鎖の末端水酸基がメトキシ、エトキシ等のアルコキシ基、あるいはアセチル基でキャップされた構造を有するものが挙げられる。ここで、好ましくは、本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの製造に際して整泡効果がなるべく低いものとするのがよい。

## 【0031】

また、必要に応じて、イソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さないポリオキシア

ルキレン誘導体の他に、イオン性界面活性剤を添加することができる。イオン性界面活性剤としては、アニオン型、カチオン型、両性型共に使用することができるが、好ましくはアニオン型が良い。アニオン型界面活性剤の例としては、例えばドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ジアルキルスルホコハク酸ナトリウム、アルキルジフェニルエーテルジスルホン酸ナトリウムが挙げられ、これらは上述のイソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さないポリオキシアルキレン誘導体と併用することにより親水性を相乗的に向上させる効果が認められるため、併用した方が好ましい。

#### 【0032】

このような親水性付与剤を添加することにより、本願のような低通気性でかつセル膜に複数の微細孔が空いている液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームにおいても、汎用の高通気性連続気泡軟質ポリウレタンフォームと同等の透湿度とすることができます。具体的には、ノニオン系親水性付与剤であればポリオール成分100重量部に対して0.3~50重量部、好ましくは0.5~20重量部程度添加することにより、透湿度を150 (g/m<sup>2</sup>·h) 以上とすることができます。また、より蒸れにくい表皮材を得たいときには、透湿度を170 (g/m<sup>2</sup>·h) 以上とすると良い。

#### 【0033】

その結果、表皮一体発泡成形用表皮材のワディング材として用いたときに、ウレタン発泡原液が透過するのを防ぎつつ、なおかつ透湿度が高いので、得られる表皮一体発泡成形品は着座時に蒸れにくく使用者に不快感を与えない。なお、本発明において、「親水性」とは、後述の止水性試験で1cmの水深のときに、水が漏れ始めるまでの時間が60分以下のものをさす。

#### 【0034】

本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの製造において使用されるポリオールとしては、軟質ポリウレタンフォームの製造に一般に使用されているものを特に制限されることなく用いることができる。例えば、ポリエーテルポリオール、アジピン酸エステルポリオールが挙げられるが、疎水度の高いイソブレン系ポリオールのような高級脂肪酸系ポリオールや、ダイマー酸エステルポリオール等を使用すると、得られる液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームが疎水性に寄ってしまうため好ましくない。また、ポリオール成分として、ポリエーテルポリオールとイソシアネート化合物からなる末端基が水酸基であるポリウレタンプレポリマーを使用することもできる。これらポリオール成分は1種または2種以上混合して使用できる。

#### 【0035】

本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの製造において使用されるイソシアネート化合物としては、軟質ポリウレタンフォームの製造に一般に使用されているものを特に制限されることなく用いることができる。例えば、ジフェニルメタンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタン-4, 4'-ジイソシアネート、テトラメチルキシリレンジイソシアネートなどのような芳香族系、脂肪族系又は芳香環族系のイソシアネート化合物やこれらの誘導体1種又は2種以上を同時に使用できる。ここで、好ましくは、主として疎水度の低い芳香族系のイソシアネート化合物を用いると良い。

#### 【0036】

本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの製造において使用される触媒としては、軟質ポリウレタンフォームブロックの製造に一般に使用されている第3級アミン類や有機金属化合物を特に制限されることなく用いることができる。第3級アミン類としては、例えばビス(2, 2'-ジメチルアミノ)エチルエーテル、トリメチルアミン、トリエチルアミン、N-メチルモルホリン、N-エチルモルホリン、N, N-ジメチルベンジルアミン、N, N-ジメチルエタノールアミン、N, N, N', N'-テトラメチル-1, 3-ブタンジアミン、トリエタノールアミン、1, 4-ジヘキサメチレンテトラアミン、ピリジンオキシドが挙げられる。また、有機金属化合物としては、例えばジブチル錫ジラウレート、ジラウリル錫ジアセテート、ジオクチル錫ジアセテートが挙げられる。

## 【0037】

本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの製造において使用される発泡剤には特に制限はなく、軟質ポリウレタンフォームの製造に一般に使用されるものを用いることができる。例えば、水、ペンタン、ヘキサン、シクロペンタン、シクロヘキサン、メチレンクロライドが挙げられる。

## 【0038】

本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの製造において使用される整泡剤としては、例えばポリシロキサンーポリオキシアルキレン共重合体が挙げられる。具体的には、ポリシロキサンーポリオキシアルキレン共重合体のポリオキシアルキレン鎖末端にイソシアネート基と化学結合しうる官能基を有し、更にポリオキシアルキレン鎖の数平均分子量が150～1500、ポリオキシアルキレン鎖中のEO/PO比が70/30～0/100であるポリシロキサンーポリアルキレン共重合体を用いると、本願に係る低通気性でかつセル膜に複数の微細な穴が空いているポリウレタンフォームの工業的な生産に有効である。

## 【0039】

本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの製造において、上述の添加剤等の他に、従来から使用されている周知の添加剤、例えば難燃剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、帯電防止剤を適量添加することができる。

## 【0040】

上述のような液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームをスライスして得られる液状樹脂不透過性ポリウレタンシートと、表皮とを従来公知のボンディングラミネート法やフレームラミネート法等により一体化して本願の表皮一体発泡成形用表皮材とすることができます。このようにして得られた表皮一体発泡成形用表皮材を所望の形状に縫製し、該表皮材にウレタン発泡原液を注入し、発泡・硬化させることにより表皮一体発泡成形品を得ることができる。なお、前記表皮としては、モケット、トリコット等の布製のもの、あるいは合成樹脂シート性のもの等、従来公知のものを使用できる。

## 【0041】

## 【実施例】

以下、本発明の各実施例1～4及び比較例1～3について説明する。なお、本実施例は例示に過ぎず、本発明の権利範囲はこれにより限定されない。

まず、下記表1のとおりの組成成分により、夫々のポリウレタンフォームを得た。

## 【0042】

## 【表1】

表 1

組成成分等	実施例				比較例		
	1	2	3	4	1	2	3
POP-90/20	-	100	100	100	-	-	-
MN-3050S	100	-	-	-	100	0	0
テスラック2458	-	-	-	-	0	100	100
イオネットD0-600	-	10	10	-	-	-	-
F-350S	-	-	-	2	-	-	-
ニューコール271S	-	-	5	-	-	-	-
ハイゾールSAS-LH	-	-	-	-	-	15	15
DABCO-33LV	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ネオスタンU-28	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
水	3	3	0.5	3	3	3	3
P-300	-	10	10	10	-	10	10
整泡剤-1	1.3	1.3	1.3	1.3	-	1.3	-
整泡剤-2	-	-	-	-	1.5	-	-
整泡剤-3	-	-	-	-	-	-	1.5
コロネートT-80	37	37	37	37	39	41	41
密度 (kg/m <sup>3</sup> )	35	36	37	36	34	39	38
通気度 (cc/cm <sup>3</sup> /sec)	0.6	0.6	1.3	3.3	150	0.6	8.5
微細孔径 (μm)	10	12	12	15	500	10	200
セル数 (ケ/25mm)	50	80	75	70	40	80	74
透湿度 (g/m <sup>2</sup> · h)	135	169	196	174	197	48	64
ウレタン発泡原液透過度 (mm)	0.2	0.1	0.3	0.4	10	0.3	1.5
止水性試験 (水が漏れ始める迄の時間)	55分	23分	150秒	19秒	4秒	24 時間 以上	24 時間 以上

## 【0043】

上記表1において、ポリオール成分としては、ポリマー・ポリオールとしての「POP-90/20」は三井化学(株)製の商品名、「MN-3050S」は三井武田ケミカル(株)製の商品名でポリエーテルポリオールを、「テスラック2458」は日立化成ポリマー(株)製の商品名でダイマー酸エステル系ポリオールを示す。ノニオン系界面活性剤としての「イオネットD0-600」は三洋化成工業(株)製の商品名、アニオン系界面活性剤としての「ニューコール271S」は日本乳化剤(株)製で47%水溶液のアニオン系界面活性剤を、同じく「F-350S」は信越化学工業(株)製の商品名で末端水酸基がメトキシでキャップされた構造を有するポリシロキサン-ポリオキシアルキレン共重合体を示す。疎水性付与剤としての「ハイゾールSAS-LH」は日本石油化学(株)製の商品名で芳香族系炭化水素樹脂を、触媒としての「DABCO-33LV」は三共エアプロダクツ(株)製の商品名でトリエチレンジアミンの33%ジプロピレングリコール溶液を示す。同じく「ネオスタンU-28」は日東化成(株)製の商品名でスタナスジオクトエートを示す。「P-300」は富士興産(株)製の商品名でパラフィン系プロセスオイルを示す。イソシアネート成分としての「コロネートT-80」は日本ボリウレタン工業(株)製の商品名でトルエンジイソシアネートを示す。また、表1において、整泡剤-1、整泡剤-2、整泡剤-3は、下記のとおりである。

整泡剤-1：下記化1の式(1)の構造を有するポリジメチルシロキサン-ポリオキシアアルキレン共重合体。但し、ポリオキシアアルキレン鎖のエチレンオキサイド/プロピレンオキサイドとの重量比は20/80で、R=H、Mw=600である。

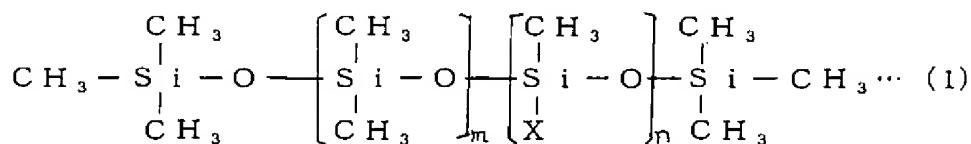
整泡剤-2：下記式(1)の構造を有するポリジメチルシロキサン-ポリオキシアアルキレン共重合体。但し、ポリオキシアアルキレン鎖のエチレンオキサイド/プロピレンオキサイド

ドとの重量比は 50/50 で、R=CH<sub>3</sub>、Mw=2400 である。

整泡剤-3：下記式(1)の構造を有するポリジメチルシロキサン-ポリオキシアルキレン共重合体。但し、ポリオキシアルキレン鎖のエチレンオキサイド/プロピレンオキサイドとの重量比は 40/60 で、R=H、Mw=1700 である。

【0044】

【化1】



但し、X は C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O)<sub>a</sub> (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O)<sub>b</sub> R を示す。また、R はイソシアネートと反応しうる官能基、m は 1 ~ 100 の整数、n は 1 ~ 50 の整数、a は 0 ~ 14 の整数、b は 2 ~ 16 の整数、a/b は 70/30 ~ 0/100 である。

【0045】

上記実施例1は、ポリオール成分、イソシアネート化合物、触媒、発泡剤としての水、及び整泡剤を少なくとも用いて得られた通気度が 5cc/cm<sup>2</sup>/sec 以下で、セル膜に複数の微細孔が空いている、即ち図1のセル構造をもつ液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームで、その透湿度が 100 以上の例である。

【0046】

実施例2は、実施例1の処方に親水性付与剤であるノニオン系界面活性剤として、イソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さないポリオキシアルキレン誘導体を添加し、透湿度を 150g/m<sup>2</sup> · h 以上とした例である。

【0047】

実施例3は、実施例2の処方にアニオン系界面活性剤を添加することにより、図1のようなセル構造でありながら、図2のようなセル構造をもつ汎用の高通気性連続気泡ポリウレタンフォーム（比較例1）と略同等の透湿度を実現した例である。

【0048】

実施例4は、実施例1の処方に親水性付与剤であるノニオン系界面活性剤として、イソシアネート基と化学結合しうる官能基を有さないポリシロキサン-ポリオキシアルキレン共重合体を添加した例である。

【0049】

比較例2は、従来の疎水性連続気泡軟質ポリウレタンフォームの例であり、実施例のものと同様の整泡剤1を使用した図1のセル構造をもつ例を示す。

比較例3は、比較例2とは異なり整泡剤3を使用した図2のセル構造を持つ例を示す。

【0050】

実施例1~4、比較例1~3の夫々のポリウレタンフォームをスライスして得られたポリウレタンシートをワディング材として用いて、フレームラミネート法により織布製の表皮と一体化させて表皮一体発泡成形用表皮材を得た。このとき、ワディング材の厚みが 1.0 mm となるように作成した。次に、表皮材を所定のヘッドレスト形状となるように裁断・縫製した後、金型（図示せず）に前記表皮材を表皮が金型面に接するように配設した。つづいて、表皮材の 1箇所に設けられた注入口（図示せず）よりヘッドレスト用ウレタン発泡原液を注入し、発泡・硬化させて、表皮一体発泡成形品としてのヘッドレストを得た。

【0051】

ここで、図5は、実施例1即ち本発明に係る液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームシ-

トをワディング材として使用した表皮一体成形用表皮材を用いて一体発泡成形したヘッドレストの断面図を示す。

図中の符番21は表皮材を示す。この表皮材21は、液状樹脂不透過性ポリウレタンシート22と表皮23とをフレームラミネート法にて積層された構成となっている。前記表皮材21の前記シート22側には、ウレタン発泡体24が一体に形成されている。ここで、前記液状樹脂不透過性ポリウレタンシート22の通気性は、 $0.6 \text{ c c } / \text{c m}^2 / \text{s e c}$ で、図1のとおりのセル構造をもつ。

#### 【0052】

また、上記表1では、実施例1～4及び比較例1～3の連続気泡軟質ウレタンフォームの密度( $\text{k g } / \text{m}^3$ )、通気度( $\text{c c } / \text{c m}^2 / \text{s e c}$ )、透湿度( $\text{g } / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ )、セル数(ケ/25mm)、微細孔径(mm)、ウレタン発泡原液透過度(mm)も示している。なお、夫々を下記の方法により測定した。

密度: J I S K 6400に準じた。

通気度: 10mm厚みのウレタンフォームサンプルを、J I S K 6400通気性A法に基づき、フランジール通気度試験機にて測定した。

透湿度: J I S L 1099A-1法にて測定した。

セル数: 直線上25mm当たりのセルの数を数えた。

微細孔径: 走査型電子顕微鏡写真よりランダムに測定した10ケの微細孔直径の平均値を算出した。

ウレタン発泡原液透過度: 断面よりワディング材へのウレタン発泡原液の透過度(mm)をデジタルマイクロスコープ(商品名: VH-800、(株)オーエンス製)にて測定した。

止水性試験:  $10 \times 10 \times 200$ (mm)のU字形試験片を2板のアクリル板にて50%圧縮し、1cmの水深となるように水を注入して放置し、水が漏れ始めるまでの時間を測定した。

#### 【0053】

上記実施例の表皮一体発泡成形用表皮材によれば、通気性が $5 \text{ c c } / \text{c m}^2 / \text{s e c}$ 以下でかつセル膜2に複数の微細孔3が空いた図1のようなセル構造をもち、なおかつ透湿度が $100 \text{ g } / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以上である液状樹脂不透過性ポリウレタンシートをワディング材として用いることにより、ウレタン発泡原液を注入して一体発泡成形した際に従来のように樹脂フィルム等のバリアー層を使用せずとも、ウレタン発泡原液をほとんど透過させずに一体発泡成形できた。また、得られた表皮一体発泡成形品は、従来品と比べ蒸れにくいものであった。

#### 【0054】

一方、比較例の場合、比較例1では、ウレタン発泡原液がワディング材全体、更には表皮表面にまで透過した後、発泡・硬化してしまい、ワディング材本来の風合いを全く失っていた。比較例2では、図1のようにセル構造を有するので、ウレタン発泡原液の透過は見られなかったが、透湿度が低く非常に蒸れやすいものであった。比較例3では、図2のようなセル構造のためか、ウレタン発泡原液の若干の透過が見られ、また蒸れやすいものであった。

#### 【0055】

##### 【発明の効果】

以上詳述した如く本発明によれば、ポリオール成分、イソシアネート化合物、触媒、発泡剤及び整泡剤を少なくとも用いて得られ、通気度が $5 \text{ c c } / \text{c m}^2 / \text{s e c}$ 以下で、セル膜に複数の微細な穴が空いている液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームをスライスして得られる液状樹脂不透過性ポリウレタンシートと、表皮とを一体化してなり、前記液状樹脂不透過性ポリウレタンフォームの透湿度が $100 \text{ g } / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ 以上である表皮一体発泡成形用表皮材により、従来、ウレタン発泡原液と一体発泡成形する工程において、透過防止用樹脂フィルム等のバリアー層を使用することなく、発泡原液がワディング材内部や表皮表面まで透過するのを防ぐことができ、さらに、前記液状樹脂不透過性ポリウレタンフ

オームが優れた透湿性を有しているため、従来品と比べ蒸れにくく風合いの良好な表皮一体発泡成形品を従来の製造方法と比べ低い生産コストで製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る表皮材の一構成である液状樹脂不透過性ポリウレタンシートのセル部分を模式的に拡大して示す図。

【図2】従来に係る表皮材の一構成であるポリウレタンシートのセル部分を模式的に拡大して示す図。

【図3】本発明に係る不透過性ポリウレタンフォームのセル部分の走査型電子顕微鏡による写真。

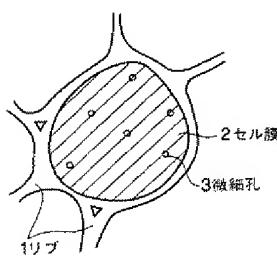
【図4】従来の表皮材の一構成であるポリウレタンフォームのセル部分の走査型電子顕微鏡による写真。

【図5】本発明の実施例1に係るヘッドレストの断面図。

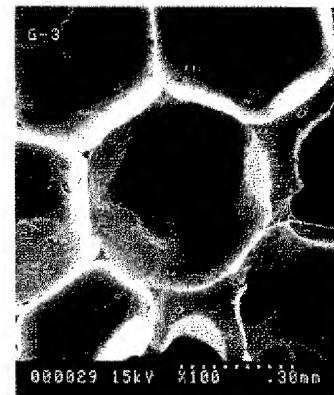
【符号の説明】

1…リブ、 2…セル膜、 3…微細孔、  
 20…ヘッドレスト、 21…表皮材  
 22…液状樹脂不透過性ポリウレタンシート、 23…表皮、  
 24…ウレタン発泡体、 25…溶融接着層。

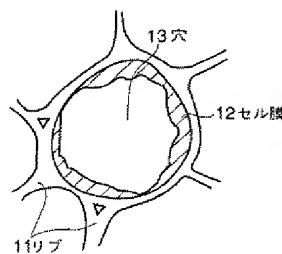
【図1】



【図3】



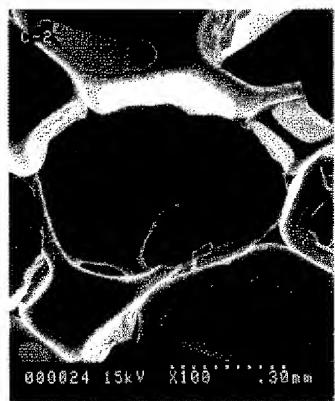
【図2】



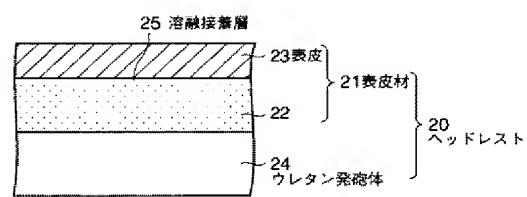
(12)

特開2004-268406 (P2004-268406A)

【図4】



【図5】



( 1 3 )

特開2004-268406 (P2004-268406A)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>  
B 29 L 31:58

F I  
B 29 L 31:58

テーマコード (参考)

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72) 発明者 田中 孝博

埼玉県川越市下小坂328-2 株式会社東洋クリティワン川越工場研究所内

(72) 発明者 小池 雅美

埼玉県川越市下小坂328-2 株式会社東洋クリティワン川越工場研究所内

(72) 発明者 村田 昇

神奈川県横浜市旭区若葉台2-17-208

F ターム (参考) 4F100 AK51 AK51B BA02 BA07 CA01B CA30B DG12 DG12A DJ01B JD04

JD04B YY00B

4F204 AA42 AD17 AD20 AD35 AG03 AG20 AH25 EA01 EB01 EB13

EF05 EL15 EL17

## SKIN MATERIAL FOR SKIN INTEGRATING FOAM MOLDING AND SKIN INTEGRATED FOAMED MOLDED PRODUCT

**Publication number:** JP2004268406

**Publication date:** 2004-09-30

**Inventor:** TANAKA TAKAHIRO; KOIKE MASAMI; MURATA NOBORU

**Applicant:** TOYO QUALITY ONE CORP

**Classification:**

**- international:** B32B27/40; B29C39/10; B32B5/18; B29K75/00; B29K105/04; B29L31/58; B32B27/40; B29C39/10; B32B5/18; (IPC1-7): B32B27/40; B29C39/10; B32B5/18; B29K75/00; B29K105/04; B29L31/58

**- european:**

**Application number:** JP20030062125 20030307

**Priority number(s):** JP20030062125 20030307

[Report a data error here](#)

Abstract of **JP2004268406**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a skin material for skin integrating foam molding making it possible to prevent the permeation of a foamable raw solution without using a barrier layer such as a resin film or the like to achieve the simplification of a manufacturing process and the reduction of cost, which is hard to be steamed because of proper moisture permeability and improved in touch, and a skin integrated foamed molded product.

**SOLUTION:** The skin material for skin integrating foam molding is constituted by integrating a skin with a liquid resin impermeable polyurethane sheet which is obtained by slicing a liquid resin impermeable polyurethane foam obtained using at least a polyol component, an isocyanate compound, a catalyst, a foaming agent and a foam control agent and characterized in that air permeability is 5 cc/cm<sup>2</sup>/sec or below and a plurality of micropores are made in cell films. The moisture permeability of the liquid resin impermeable polyurethane foam is 100 g/m<sup>2</sup>/h or above.

**COPYRIGHT:** (C)2004,JPO&NCIPI

.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide